

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ В РЕКЕ КАМЕНКЕ И ОСТАНКИНСКОМ ПРУДУ

Е.В. Кузнецов, магистрант

Московский педагогический государственный университет
(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-11-1-84-86

Аннотация. В статье произведена оценка качества воды в реке Каменке и Останкинском пруду, которые расположены в пределах Останкинского района г. Москвы. Анализ загрязнения воды проводился на основании органолептических свойств (цветность, запах, мутность, привкус). Нами было установлено, что все образцы воды из исследуемых водных источников не соответствуют требованиям по следующим показателям: цветность, мутность, запах, привкус. Вода не может быть использована в целях питьевой воды и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Ключевые слова: органолептические свойства, река Каменка, пруд Останкинский, загрязнение воды, поверхностные водные источники, гидрохимические показатели воды.

Вода является важным источником для социально-экономического развития и роста городов. Совместно с ростом численности населения происходит увеличение в потребности воды, которая изымается из подземных и наземных водных объектов, а значит повышается антропогенное воздействие на окружающую среду. Интенсивная хозяйственная деятельность в мегаполисах приводит к изменению органолептических и гидрохимических свойств воды.

Последнее десятилетие в трудах отечественных ученых значится информация об изменении гидрохимических показателей пресной воды по всей Земле. Ученые утверждают об ухудшении органолептических показателей, химических, радиационных и эпидемиологических показателях [1, 2].

В 2015 году Генеральной ассамблеей ООН в качестве «плана достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех» было сформулировано и озвучено 17 целей устойчивого развития, среди которых цель номер 6 звучит, как чистая вода и санитария. Высокая степень загрязнения водных источников наблюдается во многих регионах мира, поэтому необходимо своевременно и дешево определять качество воды.

Определение органолептических показателей воды позволяет на ранних стадиях выявить общую загрязненность. Преимущество

данного метода заключается в том, что в короткие сроки с минимальными финансовыми затратами можно определить качественное загрязнение воды. Нами были определены следующие органолептические свойства воды: цветность, мутность, запах и привкус.

Целью настоящей работы является анализ органолептических свойств воды в реке Каменке и Останкинском пруду в условиях городской среды.

Материалы и методы. В качестве изучаемых водных источников были выбраны два объекта: река Каменка и Останкинский пруд, так как они располагаются в пределах рекреационной зоны г. Москвы, где должно наблюдаться наименьшее воздействие хозяйственной деятельности на состояние водных объектов.

Для оценки состояния поверхностных вод территории Останкинского района использовался СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [3]. Пробы воды отбирались в соответствии с ГОСТ 31861-2012, который регламентирует основные правила забора, транспортировки и хранения проб воды [4].

Отбор проб поверхностных вод осуществлялся весной (когда водные источники освободились ото льда) с четырех

каскадов реки Каменка, и одна точка забора воды располагалась у побережья Останкинского пруда. Пробы воды отбирались с целью выявления количественных и качественных характеристик воды, т.е. физические свойства и химический состав.

Всего было отобрано 5 проб поверхностных вод, из которых 4 на реке Каменке и 1 на Останкинском пруду. Были определены основные органолептические показатели (цветность, запах, прозрачность и вкус), полученные значения занесены в таблицу.

Таблица. Значения гидрохимических показателей и загрязняющих веществ поверхностных вод Останкинского района

Определяемые показатели	ПДК*	Полученные значения				
		1 - р. Каменка	2 - р. Каменка	3- р. Каменка	4 - р. Каменка	5 - пруд Останкино
1	2	4	5	6	7	8
Цветность	30 градусов	44 градусов	38 градусов	41 градус	37 градусов	74 градусов
Запах	3 балла	4 балла	4 балла	4 балла	4 балла	5 баллов
Мутность	2,6 по формазину	9,2 мг/л	8,4 мг/л	8,7 мг/л	8,7 мг/л	12,6 мг/л
Привкус	3 балла	5 балла	5 балла	5 балла	5 балла	5 баллов

Результаты. Разнообразны причины появления запаха и вкуса у воды, а также изменение ее мутности и цветности. Для поверхностных водных источников в городской черте в первую очередь это связано с поверхностным стоком. Запах и вкус может изменяться в результате цветения воды. Значительный уровень мутности и резкий запах могут свидетельствовать о биологическом загрязнении водоема.

Повышенная цветность косвенно указывает на содержание в изучаемых водах гумусовых веществ, различных соединений железа, а также некоторых других металлов, в том числе тяжёлых. Мутность воды реки Каменки оценивается в 40 градусов, что на 10 градусов выше ПДК, значит вода не может быть пригодна для потребления в организм. Цветность Останкинского пруда значительно выше и достигает 74 градусов, относительные высокие показатели цветности говорят об отрицательном воздействии на растительный и животный мир водоема.

Летучие пахнущие вещества присутствуют в переизбытке во всех исследуемых пробах вода, так воды реки Каменки имеют отчетливый вкус и запах, вызывают отрицательный отклик и заставляют воздержаться от употребления данной воды.

Вода в обоих водных источниках считается мутной, поскольку содержание неорганических и органических тонкодисперсных взвесей достигает 12,6 мг/л, превышая ПДК питьевой воды в 4,84 раза, показатель в воде реки Каменки меньше (в районе 8,7 мг/л в зависимости от места взятия пробы).

Таким образом, комплексный анализ органолептических свойств изучаемой воды указывает на то, что она считается небезопасной и не может быть использована в хозяйственно-питьевого и культурно-бытового целях, перед употреблением воды необходимо провести комплекс мер по улучшению органолептических показателей воды.

Библиографический список

1. Филатов Д.Г. Оценка антропогенного воздействия на поверхностные и подземные воды на юго-востоке Воронежской области // Геология в развивающемся мире: сб. науч. тр. (по материалам V науч.-практ. конф. студ., асп. и молодых ученых с междунар. участием). – Пермь: Перм. гос. нац. иссл. ун-т, 2012. – Т. 2. – С. 109-111.
2. Галатова, Е.А. Сравнительная характеристика органолептических и гидрохимических показателей речной воды / Е.А. Галатова, А.Р. Таирова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – №2 (26). – С. 180-182.

3. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: СанПиН 1.2.3685-21 // Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. - Изд. офиц. - Москва: Роспотребнадзор, 2022. – 667 с. ISBN 978-5-7508-1904-1.

4. Вода. Общие требования к отбору проб: межгосударственный стандарт ГОСТ 31861-2012: изд. офиц.: введен впервые: введен 2014-01-01 / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва: Стандартиформ, 2013. – III, 31 с.

INVESTIGATION OF ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF WATER IN THE KAMENKA RIVER AND OSTANKINO POND

E.V. Kuznetsov, *Graduate Student*
Moscow Pedagogical State University
(Russia, Moscow)

Abstract. *The article evaluates the water quality in the Kamenka River and Ostankino Pond, which are located within the Ostankino district of Moscow. The analysis of water pollution was carried out on the basis of organoleptic properties (color, smell, turbidity, taste). We found that all water samples from the studied water sources do not meet the requirements for the following indicators: color, turbidity, smell, taste. Water cannot be used for drinking water and household water supply.*

Keywords: *organoleptic properties, Kamenka River, Ostankinsky pond, water pollution, surface water sources, hydrochemical parameters of water.*